



---

## ANÁLISIS DE LA HUELLA DE CARBONO EN LA CADENA DE SUMINISTRO DE FRAMBUESA CHILENA DE EXPORTACIÓN

KARIN LOPEZ SEPULVEDA  
MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL

### RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo estimar las emisiones de gases de efecto invernadero producidas durante el ciclo productivo de la frambuesa chilena congelada de exportación (variedad heritage), evaluando las distintas etapas de la cadena de suministro de esta fruta; productores, centro de acopio, congeladoras y transportes asociados, en la Región del Maule.

Para los cálculos de estimación de emisiones se utilizó el software de acceso libre desarrollado por la Universidad de Manchester (UK) en base a la norma PAS 2050, denominado "Carbon Calculations over the Life Cycle of Industrial Activities (CCaLC)", identificándose los límites operacionales dentro del proceso, con el propósito de determinar los puntos o fases críticas de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

El valor total estimado de CO<sub>2</sub> equivalente fue de 0,74 kg CO<sub>2</sub>/kg fruta congelada/año. Se determinó que la etapa de mantención en frío es el punto crítico más importante del proceso, ya que corresponde al 43% de las emisiones totales. Le siguen las etapas de huerto, packing y transporte internacional con un 19%, 12% y 11% respectivamente. Las etapas de centro de acopio y transporte nacional presentan los valores más bajos con 8% y 7% respectivamente. En comparación con estudios similares realizados en Chile, el valor obtenido es significativamente menor. De acuerdo a los puntos críticos de emisión se entrega un conjunto de medidas de reducción para el desarrollo de una estrategia de gestión de Huella de Carbono para esta cadena productiva.

## SUMMARY

The present study is aimed to estimate greenhouse gases' emissions produced during the production of frozen Chilean raspberry for exportation (heritage variety), evaluating the different phases of the chain of this fruit's supply; producers, collection center, freezers and associated transportations, in the Región del Maule. Random access software developed by the University of Manchester (UK) under the PAS 2050 standard, called "Carbon Calculations over the Life Cycle of Industrial Activities (CCaLC)", was used to calculate and estimate emissions in this project. It identifies the operational limits inside the process in order to determine points or critical phases of greenhouse gases' emissions.

The estimated total value of CO<sub>2</sub> equivalent was 0.74 kg CO<sub>2</sub>/kg fruit frozen/year. It was determined that the stage of frozen is the most critical point important of the process, because it corresponds to 43% of the total emissions of greenhouse gases. Then comes the phases of production, packing and international transportation, with greenhouse gases' emission at 19%, 12% and 11% respectively. The phases of and collection center and national transportation present the lower values, with 8% and 7% respectively. Compared to similar studies carried out in Chile, the value obtained is significantly smaller. According to the critical points of emission, there is a set of reduction measures for the development of a strategy in order to manage and control the carbon footprint for this productive chain.